



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

“Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa SITEC GROUP S.A.C, Chosica, 2018”

### **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO EMPRESARIAL**

#### **AUTOR:**

Allecca Palomino Diego Eduardo

#### **ASESOR:**

Mgrt. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Operaciones y Procesos de Producción

**LIMA - PERÚ**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

Diego Eduardo Allica Palomino

cuyo título es: Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el  
área de almacén de la empresa SITEC GROUP S.A.C, Chosica, 2018

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de  
preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:  
...11... (número) ...once... (letras).

Los Olivos, 07 de 12 del 2018



.....  
Presidente



.....  
Secretario  
G. Montoya



.....  
Vocal  
E. Benítez R

## **DEDICATORIA**

A Dios, por darme fuerzas en todo momento,  
mis padres por su cariño, motivación y consejos  
que me permitieron concluir con esta etapa tan  
importante de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia por el apoyo incondicional, a la orientación y guía de los profesores que me encaminaron del presente proyecto de investigación.



## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

### **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Diego Eduardo Alleca Palomino con DNI N° 48060498, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Empresarial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veras y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido sumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual se someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Octubre del 2018



Diego Eduardo Alleca Palomino

DNI N° 48060498

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa SITEC GROUP S.A.C, Chosica, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniera Empresarial.

Diego Eduardo Allica Palomino

## ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN.....	VI
ÍNDICE.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	2
1.2. Trabajos Previos.....	12
1.3. Teorías Relacionadas al tema.....	15
1.4. Formulación al Problema.....	23
1.5. Justificación del estudio.....	23
1.6. Hipótesis.....	24
1.7. Objetivo.....	24
II. MÉTODO.....	26
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	27
2.1.1. Tipo de investigación.....	27
2.1.2. Diseño de investigación.....	27
2.2. Operacionalización de las variables.....	27
2.3. Población, muestra y muestreo.....	31
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	31
2.5. Métodos de análisis de datos.....	34
2.6. Aspectos éticos.....	35
2.7. Desarrollo de la propuesta.....	35
2.7.1. Situación actual.....	35
2.7.2. Propuesta a desarrollar.....	52
2.7.3. Ejecución de la propuesta.....	56

2.7.4. Resultados de la implementación.....	75
2.7.5 Análisis económico financiero.....	79
III. RESULTADOS.....	82
3.1. Análisis descriptivo.....	83
REFERENCIAS.....	84
ANEXOS.....	90
Anexo N° 1: Matriz de coherencia.....	117
Anexo N° 2: Formatos de instrumentos de recolección de datos.....	118
Anexo N° 3: Certificado de validez de contenido de los instrumentos.....	120
Anexo N° 4: Implementación de las 5s.....	121
Anexo N° 5: Elementos necesarios.....	122
Anexo N° 6: Elementos no necesarios.....	122
Anexo N° 7: Lista de capacitados.....	123
Anexo N° 8: Encuesta de medición de aprendizaje.....	123
Anexo N° 9: Instrumento de medición de las 5S.....	124
Anexo N° 10: Tabla de resultados.....	125
Anexo N° 11: Tabla de interpretación de resultados.....	125
Anexo N° 12: Primera auditoria.....	126
Anexo N° 13: Primera auditoria.....	127
Anexo N° 14: 3s auditoria.....	128
Anexo N° 15: Auditoria final.....	129
Anexo N° 16: Manual de 5S.....	130

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Banda ancha móvil muestra el porcentaje de ciudadanos que tienen acceso (TIC) en las distintas zonas del mundo (2015).....	2
Figura 2. Banda ancha fija muestra el porcentaje de ciudadanos que tienen acceso (TIC) en las distintas zonas del mundo (2015) .....	3
Figura 3. Crecimiento del empleo en el sector telecomunicaciones (2015) .....	4
Figura 4. Crecimiento del PBI anual del sector telecomunicaciones 2013 -2017 .....	4
Figura 5. Diagrama de Ishikawa de la empresa Sitec Group.....	9
Figura 6. Diagrama de Pareto de la empresa Sitec Group .....	11
Figura 7. Tarjeta roja .....	17
Figura 8. Diagrama de flujo.....	18
Figura 9. Representación del Seiketsu .....	20
Figura 10. La productividad.....	21
Figura 11. La productividad, eficiencia, eficacia 2014 .....	22
Figura 12. Organigrama SITEC GROUP .....	39
Figura 13. Diagrama de proceso de administración .....	42
Figura 14. Diagrama de actividades del proceso de despacho pre - test .....	47
Figura 15. El almacén antes de la implementación .....	48
Figura 16. Lugar de los equipos, accesorios, materiales .....	49
Figura 17. Pre – test, indicadores antes de la mejora.....	52
Figura 18. Auditoría.....	47
Figura 19. Clasificación y ubicación de los equipos, accesorios, materiales.....	60

Figura 20. Clasificación los equipos, accesorios, materiales.....	61
Figura 21. Orden y selección equipos, accesorios y materiales.....	63
Figura 22. Orden y selección equipos, accesorios y materiales.....	63
Figura 23. Stand y casilleros de accesorios y materiales .....	64
Figura 24. Orden de las cintas y accesorios en los casilleros .....	65
Figura 25. Almacén ordenado para el despacho de pedidos .....	65
Figura 26. Evaluación de las 3 S.....	69
Figura 27. Evaluación de las 5 S.....	74
Figura 28. Diagrama de actividades del proceso de despachos – post -test.....	75
Figura 29. Post – test, indicadores después de la mejor.....	78
Figura 30. Evidencias de la mejora en la auditoria.....	78
Figura 31. Resultados del antes y después de la aplicación 5S.....	79
Figura 32. Layout en el almacén SITEC GROUP.....	83
Figura 33. Fórmula del Valor actual neto.....	85
Figura 34. Fórmula de la Tasa Interna de Retorno.....	86
Figura 35. Formula Beneficio – Costo.....	86
Figura 36. Análisis descriptivo productividad del antes y después .....	91
Figura 37. Análisis descriptivo pedidos enviados del antes y después .....	92
Figura 38. Análisis descriptivo pedidos programados del antes y después .....	93
Figura 39. Eficacia, análisis descriptivo del antes y después.....	94
Figura 40. Eficiencia, análisis descriptivo del antes y después.....	96

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Composición del mercado del servicio telecomunicaciones.....	5
Tabla 2. Escala de Likert .....	7
Tabla 3. Tabla de preguntas y ponderación .....	8
Tabla 4. Tabla de valorización de valorización del almacén SITEC GROUP.....	10
Tabla 5. Tabla de conformidad de limpieza .....	19
Tabla 6. Ficha de la 5S.....	34
Tabla 7. Formato orden y limpieza.....	35
Tabla 8. Herramientas de almacén SITEC GROUP.....	43
Tabla 9. Materiales de la empresa SITEC GROUP.....	44
Tabla 10. Equipos de la empresa SITEC GROUP.....	44
Tabla 11. Equipo de seguridad de la empresa SITEC GROUP.....	44
Tabla 12. Accesorios de la empresa SITEC GROUP.....	45
Tabla 13. Causas de la empresa SITEC GROUP .....	45
Tabla 14. <i>Análisis Prest - test de la empresa SITEC GROUP</i> .....	50
Tabla 15. Lista de actividades de limpieza y orden.....	54
Tabla 16. Cronograma de ejecución del trabajo de investigación .....	55
Tabla 17. Análisis de la primera auditoria.....	58
Tabla 18. Aplicación de las tarjetas rojas.....	61
Tabla 19. Análisis de los ítems clasificados.....	62
Tabla 20. Análisis de ítems ordenados .....	66
Tabla 21. ABC del área del almacén .....	67

Tabla 22. Análisis de elementos limpiados.....	68
Tabla 23. Análisis de la segunda auditoria .....	69
Tabla 24. Análisis de procedimientos establecidos.....	70
Tabla 25. Check List de Clasificación .....	71
Tabla 26. Check List de Orden .....	72
Tabla 27. Check List de Limpieza .....	72
Tabla 28. Check List de Estandarización.....	73
Tabla 29. Check List de Disciplina.....	73
Tabla 30. Tercera auditoria de la 5S .....	74
Tabla 31 Auditoria de la 5S .....	77
Tabla 32. Análisis post – test.....	79
Tabla 33. Evidencias de la mejora en la auditoria.....	80
Tabla 34. Presupuesto de la aplicación.....	81
Tabla 35. Requerimientos de aplicación.....	81
Tabla 36. Tiempo estándar de despachos.....	81
Tabla 37. Ahorros obtenidos.....	82
Tabla 38. Espacio ganado.....	83
Tabla 39. Sostenimiento de aplicación de las 5S.....	84
Tabla 40. Flujo de caja económico SITEC GROUP.....	85
Tabla 41. Datos de la variable dependiente Pre - Test .....	88
Tabla 42. Datos de la variable dependiente Post – Test.....	89
Tabla 43. Análisis descriptivo productividad .....	90
Tabla 44. Resumen de procesamientos de datos: Productividad.....	91
Tabla 45. Análisis descriptivo eficacia.....	93



Tabla 46. Resumen de procesamiento de datos: Eficacia .....	94
Tabla 47. Análisis descriptivo eficiencia .....	95
Tabla 48. Resumen de procesamiento de datos: Eiciencia.....	96
Tabla 49. Análisis de normalidad de productividad con Kolmogorov-Smirnov .....	97
Tabla 50. Estadísticos descriptivos.....	98
Tabla 51. Estadísticos de prueba .....	99
Tabla 52. Análisis de normalidad de eficiencia con Kolmogorov-Smirnov .....	100
Tabla 53. Estadísticos descriptivo.....	100
Tabla 54. Estadísticos de prueba .....	101
Tabla 55. Análisis de normalidad de eficacia con Kolmogorov-Smirnov .....	102
Tabla 56. Estadísticos descriptivos .....	103
Tabla 57. Estadísticos de prueba .....	103

## **RESUMEN**

En el presente trabajo de investigación, “Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa SITEC GROUP S.A.C, Chosica, 2018.”, tiene como objetivo determinar cómo la aplicación de las 5s mejora la productividad en el área del almacén de la empresa SITEC GROUP S.A.C.

Se pretende demostrar que mediante la aplicación de la 5S en el área de almacén, los equipos, herramientas y accesorios eléctricos, así mismo se pretende evidenciar que con la aplicación de las herramientas, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, se puede solucionar los problemas localizados en el área de almacén los cuales generan una mal cultura de orden y limpieza, y eso ocasiona recorridos innecesarios, así como desperdicios, y esto trae como consecuencia demoras en los despachos de los productos, generando al cliente incomodidad y disconformidad.

La investigación desarrollo bajo el tipo aplicada de diseño cuasi-experimental. La representación de la población estuvo representada por el proceso de espacho en un periodo de 40 días. La técnica de que se utilizó para recolectar datos fue la observación, y los instrumentos utilizados fueron los siguientes, cronometro, diagrama de actividades.

Se utilizó para el análisis de datos Microft Excel y estos datos se analizaron en SPSS, los resultados fueron eficacia 12% de incremento, eficiencia 14% de incremento, de esa manera el análisis descriptivo e inferencial el uso de tablas y gráficos lineales donde se puede apreciar resultado beneficiosos para la empresa, incrementando su productividad en 23%, de esa manera obteniendo grandes rendimientos económicos y satisfacción laboral.

**Palabras claves: Productividad, 5s, eficiencia, eficacia**

## **ABSTRACT**

In this research work, "Application of the 5s to improve productivity in the warehouse area of the company SITEC GROUP SAC, Chosica, 2018.", aims to determine how the application of the 5s improves productivity in the area from the warehouse of the company SITEC GROUP SAC

It is intended to demonstrate that by applying the 5S in the warehouse area, electrical equipment, tools and accessories, it is also intended to show that with the application of the tools, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu and Shitsuke, it can be solved the problems located in the warehouse area which generate a bad culture of order and cleanliness, and that causes unnecessary routes, as well as waste, and this results in delays in the dispatches of the products, generating the client discomfort and disagreement.

Research development under the applied type of quasi-experimental design. The representation of the population was represented by the Spain process in a period of 40 days. The technique used to collect data was observation, and the instruments used were the following, chronometer, activity diagram.

It was used for the analysis of Microft Excel data and these data were analyzed in SPSS, the results were efficiency 12% increase, efficiency 14% increase, in this way the descriptive and inferential analysis the use of tables and linear graphs where you can appreciate beneficial results for the company, increasing their productivity by 23%, thereby obtaining great economic returns and job satisfaction.

**Keywords: Productivity, 5s, efficiency, efficiency**

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PW-02.02 Versión : 02 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, GUIDO RENE SUCA APAZA, docente de la Facultad de INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la Universidad César Vallejo LIMA NORTE (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada:

"APLICACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA SITEC GROUP S.A.C. CHOSICA, 2018.", del (de la) estudiante ALLCA PALOMINO DIEGO EDUARDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **27%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

LOS OLIVOS, 12 DE JUNIO DEL 2019



GUIDO RENE SUCA APAZA

DNI: 47203023

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SDC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación y Calidad
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---